p-ISSN 2528 - 4460
e-ISSN 2581 - 0634

ANALISIS SOAL PADA BUKU AJAR MATEMATIKA SMP DI INDONESIA UNTUK MATERI PLSV PADA KURIKULUM 2013 DAN KURIKULUM KTSP

Ratu Sarah Fauziah Iskandar[1)], Aji Raditya[2)]
[1,2] Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Tangerang
sarfauziah@gmail.com

Abstrak. Keberadaan buku ajar matematika memiliki peranan penting bagi guru dan siswa. Soal yang disajikan pada buku ajar matematika disesuaikan berdasarkan standar isi dan kompetensi dasar menurut kurikulum yang berlaku. Saat ini Indonesia menerapkan kurikulum 2013 (K-13) yang merupakan langkah pengembangan dari Kurikulum Berbasis Kompetensi 2004 dan KTSP 2006. Karena sifat soal matematika dapat mempengaruhi cara berpikir siswa maka penting bagi buku ajar untuk memberikan keseimbangan dari berbagai jenis soal dalam buku tersebut. Analisis pada soal dalam buku ajar ini berupa aktivitas matematika, kompleksitas soal, jenis jawaban, situasi kontekstual, jenis respon, dan pertanyaan matematis. Hal tersebut menjawab pertanyaan apa yang harus dilakukan siswa dalam soal dalam buku ajar, diantaranya untuk merepresentasikan atau memodelkan, untuk menghitung, untuk menginterpretasikan dan untuk memberikan alasan. Analisis soal meliputi soal pada contoh dan latihan dalam buku ajar matematika yang menggunakan kurikulum 2013 dan KTSP pada kelas VII materi sistem persaamaan linear satu variabel. Hasilnya menunjukkan bahwa buku ajar tidak menyajikan berbagai jenis soal. Adapun yang ditekankan pada soal dalam buku ajar K-13 dan buku ajar KTSP adalah menghitung atau menggunakan berbagai operasi hitung yaitu sebesar 72.73% pada K-13 dan 85.83% pada KTSP, penerapan langsung pengetahuan atau keterampilan dasar sebesar 73.86% pada K-13 dan 85% pada KTSP, jenis jawabannya adalah jawaban tertutup sebesar 97.73% pada K-13 dan 100% pada KTSP, bentuk soal tanpa konteks sebesar 67.05% pada K-13 dan 89.17% pada KTSP, jenis responnya adalah hanya jawaban sebesar 89.77% pada K-13 dan 100% pada KTSP, dan pernyataan matematisnya menggunakan prosedur tunggal sebesar 81.82% pada K-13 dan 97.50% pada KTSP.
Kata Kunci: *Analisis Soal, Buku Ajar Matematika, Persamaan Linear Satu Variabel, Analisis Soal Matematika SMP*

Pendahuluan

Pendidikan merupakan salah satu aspek yang penting dalam kehidupan sehari-hari. Undang-undang RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (UU Sisdiknas) menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk mewakili kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Hal ini menyatakan bahwa pendidikan disekolah bukan hanya sekedar proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru maupun peserta didik, tetapi usaha sadar yang terencana dan diarahkan untuk mencapainya tujuan pendidikan. (Muklis, 2015).

Pendidikan berlangsung di dalam sekolah dan di luar sekolah sepanjang hidupnya, yang bertujuan untuk mempersiapkan anak didik supaya mampu memainkan peranan pada berbagai kondisi lingkungan hidup dengan tepat di waktu yang akan datang. Adapun tujuan pendidikan menurut Undang-undang RI Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pasal 3, tujuan pendidikan nasional adalah mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Sejalan dengan hal tersebut di atas, salah satu unsur untuk mencapai tujuan pendidikan yaitu perlu adanya kurikulum yang berbasis pada kompetensi sebagai suatu instrumen yang mengarahkan peserta didik menjadi; (1) manusia yang berkualitas yang mampu proaktif menjawab tantangan zaman yang selalu berubah, (2) manusia yang terdidik yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan

Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan (3) warga negara yang demokratis dan bertanggung jawab.

Dalam dunia pendidikan, tentu tak lepas dari peranan buku. Buku ajar merupakan salah satu sarana pendidikan yang sangat penting dan strategis untuk menentukan keberhasilan dalam proses belajar mengajar siswa di sekolah. Buku ajar merupakan media instruksional yang dominan perannya di kelas. Salah satu indikator bangsa yang maju adalah bangsa yang mempunyai tingkat kegemaran membaca yang tinggi. Bangsa yang membaca adalah bangsa yang berpikir, mampu memecahkan berbagai masalah dan tantangan pada zamannya. Oleh karena itu buku pelajaran yang bermutu merupakan suatu kebutuhan mutlak. (Hapsari, 2010).

Berbagai upaya telah dilakukan untuk mendapatkan naskah yang bermutu yang akan menggugah keingintahuan siswa pada mata pelajaran tertentu, namun demikian tetap akan dilakukan penyempurnaan pada buku ajar tersebut. Pada buku matematika khususnya, masih terdapat kekurangan dan kesalahan baik dalam penulisan maupun kurangnya komponen standar yang seharusnya ada pada sebuah buku.

Soal yang disajikan pada buku ajar matematika disesuaikan berdasarkan standar isi dan kompetensi dasar menurut kurikulum yang berlaku. Saat ini Indonesia menerapkan kurikulum 2013 (K-13) yang merupakan langkah pengembangan dari KTSP 2006. Karena sifat soal matematika dapat mempengaruhi cara berpikir siswa maka penting bagi buku ajar untuk memberikan keseimbangan dari berbagai jenis soal dalam buku tersebut.

Adapun salah satu perbedaan dari K-13 dengan KTSP yaitu dalam K-13, proses pembelajaran setiap tema di jenjang SD dan semua mata pelajaran di jenjang SMP/SMA/SMK dilakukan dengan pendekatan ilmiah (*saintific approach*), yaitu standar proses dalam pembelajaran terdiri dari Mengamati, Menanya, Mengolah, Menyajikan, Menyimpulkan, dan Mencipta. Standar penilaian menggunakan penilaian otentik, yaitu mengukur semua kompetensi sikap, keterampilan, dan pengetahuan berdasarkan proses dan hasil. Sedangkan dalam KTSP, standar proses dalam pembelajaran terdiri dari Eksplorasi, Elaborasi, dan Konfirmasi. Penilaian dalam KTSP lebih dominan pada aspek pengetahuan.

Menurut Prasetya (2017), kualitas buku ajar matematika yang belum sesuai harapan berakibat pada hasil dari ketercapaian siswa. Ketercapaian baelajar siswa di Indonesia dapat dikatakan belum maksimal. Survey *PISA (Program for International Student Assesment)* tahun 2015 menunjukkan bahwa indonesia berada pada peringkat 69 dari 76 negara, sedangkan menurut *TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study)* tahun 2015 Indonesia menduduki peringkat 36 dari 49 negara Hasil. Berdasarkan dari data tersebut maka perlu adanya perbaikan kualitas buku ajar matematika untuk meningkatkan hasil dan ketercapaian belajar siswa.

Beberapa penelitian telah dilakukan untuk melihat dan menganalisis tipe dari soal yang digunakan dalam buku ajar matematika di berbagai negara. Zhu dan Fan (2006) melakukan studi tentang perbandingan soal pada buku ajar matematika di AS dan China pada tingkat kelas menengah.

p-ISSN 2528 - 4460
e-ISSN 2581 - 0634

Penelitian tersebut memeriksa apakah soal yang ada merupakan soal berbentuk rutin atau non-rutin, terbuka atau tertutup, menggunakan konteks atau tanpa konteks serta tradisional atau non-tradisional. Hasilnya menunjukkan bahwa soal rutin, tertutup dan tradisional tanpa relevansi dengan situasi di dunia nyata mendominasi di buku ajar matematika kedua negara. Namun, hasil lain dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa lebih banyak soal dengan menggunakan konteks ditemukan di buku ajar matematika AS.

Glasnovic Gracin (2018) menggunakan kerangka kerja 5D dalam menilai soal latihan dan contoh soal pada buku ajar matematika di Kroasia. Kerangka tersebut menjawab pertanyaan terkait tentang 1) Materi apa yang perlu diketahui oleh siswa? 2) Kegiatan apa (secara matematis) yang perlu dilakukan untuk menyelesaikan soal tersebut? 3) Bagaimana kompleksitas pengetahuan dan aktivitas yang perlu dilakukan untuk menyelesaikan soal tersebut? 4) Bagaimana jenis jawaban yang diharapkan dari soal tersebut? 5) Apakah konteks yang digunakan pada soal tersebut? Berdasarkan penelitian tersebut ditemukan bahwa tidak terdapat keseimbangan dari soal-soal yang disajikan di buku ajar matematika. Jenis soal yang tertutup, sangat algoritmis, dan memerlukan kemampuan kognitif tingkat rendah yang ditemukan ada buku ajar matematika yang diteliti. Sedangkan, soal dengan jenis terbuka, konteks otentik serta membutuhkan kemampuan kognitif tingkat tinggi tidak ditemukan pada buku ajar matematika yang diteliti.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian analisis deskriptif. Subjek dalam penelitian ini adalah soal pada materi persamaan linear satu variabel yang terdapat di buku ajar matematika SMP pada Kurikulum KTSP dan K-13. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah pengumpulan soal, baik contoh soal maupun soal latihan dari buku ajar matematika yang digunakan di Indonesia pada KTSP dan K-13. Soal matematika yang dimaksud biasanya ditulis sebagai: “Contoh Soal” dan “Soal Latihan”.

Pengumpulan data dilakukan pada bulan Maret sampai Juni 2019. Adapun sumber data penelitian berasal dari buku ajar matematika kelas VII yang berjudul Matematika 1A yang ditulis oleh M. Cholik Adinawan dan diterbitkan oleh Erlangga pada tahun 2007 dan buku Matematika (Edisi Revisi 2017) yang ditulis oleh Abdur Rahman As’ari, dkk. Yang dikeluarkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan pada tahun 2017. Pemilihan buku berdasarkan hasil survei awal bahwa buku siswa tersebut merupakan buku yang paling banyak digunakan.

Seperti yang disebutkan di atas, kerangka kerja yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis 6 dimensi, aktivitas matematis (*mathematical activites*), tingkat kompleksitas soal (*complexity level*), jenis jawaban (*answer form*), situasi kontekstual (*contextual features*), jenis respon (*response type*) dan jenis pertanyaan matematis (*mathematical feature*) untuk menganalisis soal pada buku ajar matematika di Indonesia. Dengan kerangka kerja tersebut, peneliti akan

mengklasifikasikan dan mengodekan soal-soal yang ada pada buku ajar matematika. Berikut pengkodean yang dilakukan:

Tabel 1. Klasifikasi dan Pengkodean dalam Buku Ajar Matematika

Dimensi	Sub-dimensi
Aktivitas matematis (A)	Merepresentasikan atau memodelkan (A1)
	Menghitung atau menggunakan berbagai operasi hitung (A2)
	Menginterpretasikan (A3)
	Memberikan argument atau alasan logis (A4)
Kompleksitas soal (B)	Penerapan langsung pengetahuan atau keterampilan dasar (B1)
	Membangun atau membuat koneksi (B2)
	Menerapkan pengetahuan reflektif (B3)
Jenis jawaban (C)	Jawaban Tertutup (C1)
	Jawaban Terbuka (C2)
	Jawaban dengan Pilihan Banyak (C3)
Situasi kontekstual (D)	Soal tanpa konteks (D1)
	Soal dengan konteks fiksi (D2)
	Soal dengan konteks dunia nyata (D3)
Jenis respon (E)	Hanya jawaban (tanpa alasan) (E1)
	Hanya alasan (E2)
	Jawaban menggunakan alasan (E3)
Pertanyaan matematis (F)	Prosedur tunggal (F1)
	Prosedur berlapis (F2)

Dimensi Sub-dimensi Aktivitas matematis (A) Merepresentasikan atau memodelkan (A1) Menghitung atau menggunakan berbagai operasi hitung (A2) Menginterpretasikan (A3) Memberikan argument atau alasan logis (A4) Kompleksitas soal (B) Penerapan langsung pengetahuan atau keterampilan dasar (B1) Membangun atau membuat koneksi (B2) Menerapkan pengetahuan reflektif (B3) Jenis jawaban (C) Jawaban Tertutup (C1) Jawaban Terbuka (C2) Jawaban dengan Pilihan Banyak (C3) Situasi kontekstual (D) Soal tanpa konteks (D1) Soal dengan konteks fiksi (D2) Soal dengan konteks dunia nyata (D3) Jenis respon (E) Hanya jawaban (tanpa alasan) (E1) Hanya alasan (E2) Jawaban menggunakan alasan (E3) Pertanyaan matematis (F) Prosedur tunggal (F1) Prosedur berlapis (F2) Kemudian setiap soal akan diklasifikasikan sesuai dengan dimensi dan sub-dimensi yang ada, selanjutnya soal tersebut akan dikodekan.

Hasil Penelitian

Setelah dilakukan penelitian analisis deskriptif meliputi soal pada contoh dan latihan dalam buku ajar matematika yang menggunakan kurikulum 2013 dan KTSP pada kelas VII materi sistem persaamaan linear satu variabel, dapat dilihat dalam Tabel.2.

p-ISSN 2528 - 4460
e-ISSN 2581 - 0634

Tabel 2. Rangkuman Hasil Analisis soal materi PLSV pada Buku Ajar dengan Kurikulum KTSP dan Kurikulum 2013

Dimensi	Sub-dimensi	Kurikulum	
		KTSP	K-13
Aktivitas matematis (A)	A1	14.17%	11.36%
	A2	85.83%	72.73%
	A3	0.00%	5.68%
	A4	0.00%	10.23%
Kompleksitas soal (B)	B1	85.00%	73.86%
	B2	15.00%	20.45%
	B3	0.00%	5.68%
Jenis jawaban (C)	C1	100.00%	97.73%
	C2	0.00%	1.14%
	C3	0.00%	1.14%
Situasi kontekstual (D)	D1	89.17%	67.05%
	D2	4.17%	27.27%
	D3	6.67%	5.68%
Jenis respon (E)	E1	100.00%	89.77%
	E2	0.00%	0.00%
	E3	0.00%	10.23%
Pertanyaan matematis (F)	F1	97.50%	81.82%
	F2	2.50%	18.18%

Berdasarkan Tabel.2 menunjukkan bahwa yang ditekankan pada soal dalam buku ajar K-13 dan buku ajar KTSP pada dimensi aktivitas matematika adalah menghitung atau menggunakan berbagai operasi dan merepresentasikan atau memodelkan. Pada soal dalam buku ajar KTSP tidak ada soal yang menekankan mengenai mengintrepesentasikan serta memberikan argument atau alasan logis. Pada dimensi kompleksitas soal yang ditekankan pada buku ajar KTSP dan K-13 didominasi oleh penerapan langsung pengetahuan atau keterampilan dasar. Selanjutnya menekankan pada membangun atau membuat koneksi. Dalam buku ajar KTSP tidak ada soal yang menerapkan pengetahuan reflektif.

Dalam jenis jawaban, pada buku ajar KTSP semua jenis jawaban merupakan jawaban tertutup, sedangkan dalam buku ajar K-13 ada beberapa soal yang menggunakan jenis jawaban terbuka dan jawaban dengan pilihan banyak. Pada dimensi situasi kontekstual dalam buku ajar KTSP maupun K-13 yang ditekankan adalah soal tanpa konteks. Selanjutnya dalam dimensi jenis respon, semua jenis respon dalam buku ajar KTSP merupakan hanya jawaban (tanpa alasan), sedangkan dalam K-13 ada beberapa soal yang menggunakan jawaban dengan alasan. Pada dimensi ini, baik dalam buku ajar KTSP maupun K-13 tidak ada jenis respon yang menekankan pada sub-dimensi hanya alasan. Pada dimensi pertanyaan matematis yang ditekankan pada kedua buku ajar adalah menggunakan prosedur tunggal.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh dalam penelitian ini, diperoleh kesimpulan bahwa soal pada contoh dan latihan dalam buku ajar matematika yang menggunakan kurikulum 2013 dan KTSP pada kelas VII materi sistem persaamaan linear satu variabel menunjukkan bahwa buku ajar tidak menyajikan berbagai jenis soal. Adapun yang ditekankan pada soal dalam buku ajar K-13 dan buku ajar KTSP adalah menghitung atau menggunakan berbagai operasi hitung yaitu sebesar 72.73% pada K-13 dan 85.83% pada KTSP, penerapan langsung pengetahuan atau keterampilan dasar sebesar 73.86% pada K-13 dan 85% pada KTSP, jenis jawabannya adalah jawaban tertutup sebesar 97.73% pada K-13 dan 100% pada KTSP, bentuk soal tanpa konteks sebesar 67.05% pada K-13 dan 89.17% pada KTSP, jenis responnya adalah hanya jawaban sebesar 89.77% pada K-13 dan 100% pada KTSP, dan pernyataan matematisnya menggunakan prosedur tunggal sebesar 81.82% pada K-13 dan 97.50% pada KTSP.

DAFTAR PUSTAKA

Undang- undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.

Glasnovic Gracin, D. (2018). Requirements in mathematics textbooks: a five-dimensional analysis of textbook exercises and examples. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 49(7), 1003–1024. doi:10.1080/0020739x.2018.1431849.

Hapsari, H.I. (2010). Analisis Materi dan Penyajian Buku Ajar Matematika Kelas VIII SMP di Kabupaten Temanggung. Semarang: FMIPA UNNES. (Skripsi).

Muklis, Y.M. (2015). Analisis Buku Siswa Kurikulum 2013 Kelas VII SMP Pelajaran Matematika Ditinjau dari Implementasi Pendekatan Scientific dan Penilaian Autentik. Surakarta: FKIP UMS. (Skripsi).

Prasetya, I. Y. (2017). Analisis Soal-Soal Buku Ajar Matematika Kelas VII Ditinjau dari Taksonomi Bloom Revisi. Surakarta: FKIP UMS. (Skripsi).

Ramda, A.H. (2017). Analisis Kesesuaian Materi pada Buku Teks Matematika Kelas VII dengan Kurikulum 2013. PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika,12(1), 2017, 12-22.

Zhu, Y., & Fan, L. (2006). Focus on the Representation of Problem Types in Intended Curriculum: A Comparison of Selected Mathematics Textbooks from Mainland China and the United States. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 4(4), 609–626. doi:10.1007/s10763-006-9036-9..